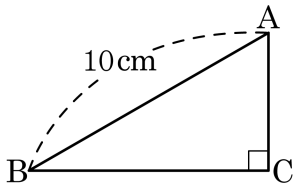


1. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AB} = 10$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 외접원의 넓이는?



①  $18\pi$

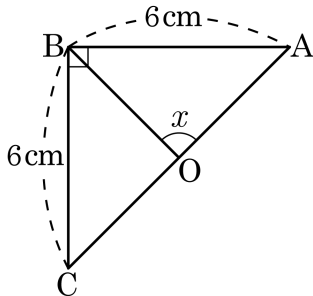
②  $25\pi$

③  $36\pi$

④  $49\pi$

⑤  $63\pi$

2. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 점 O 가 빗변의 중점일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $70^\circ$

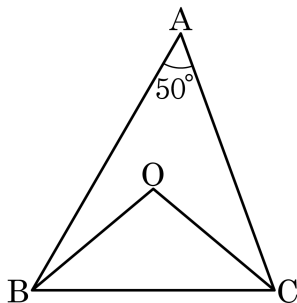
②  $75^\circ$

③  $80^\circ$

④  $85^\circ$

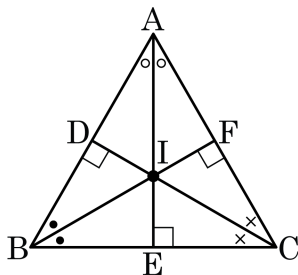
⑤  $90^\circ$

3. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle A = 50^\circ$ 일 때,  $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?



- ①  $110^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $105^\circ$       ④  $95^\circ$       ⑤  $115^\circ$

4. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 나타낸 것이다. 빈칸에 공통으로 들어갈 알맞은 것을 고르면?



$\triangle IBE$ 와  $\triangle IBD$ 에서

$$\angle IEB = \angle IDB = 90^\circ,$$

$\overline{IB}$ 는 공통변,

$\angle IBE = \angle IBD$ 이므로

$\triangle IBE \equiv \triangle IBD$  (RHA 합동)

$$\therefore \overline{ID} = \boxed{\phantom{000}} \dots \textcircled{1}$$

같은 방법으로  $\triangle ICE \equiv \triangle ICF$  (RHA 합동)이므로

$$\therefore \boxed{\phantom{000}} = \overline{IF} \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서

$$\therefore \overline{ID} = \overline{IF}$$

$\triangle ADI$ 와  $\triangle AFI$ 에서

$$\angle ADI = \angle AFI = 90^\circ, \overline{AI} \text{는 공통 변}, \overline{ID} = \overline{IF}$$

이므로  $\triangle ADI \equiv \triangle AFI$  (RHS 합동)

대응각  $\angle DAI = \angle FAI$ 이므로  $\overline{AI}$ 는  $\angle A$ 의 이등분선이다.

따라서 세 각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

①  $\overline{IA}$

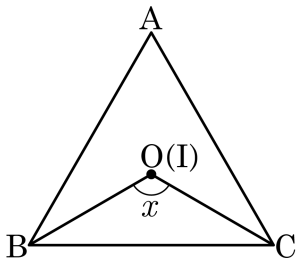
②  $\overline{IE}$

③  $\overline{IC}$

④  $\overline{IB}$

⑤  $\overline{AF}$

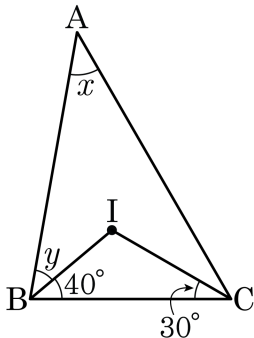
5. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 외심 O와 내심 I가 일치하는 그림이다. 빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에  $\triangle ABC$ 는 (    )이고,  
 $\angle BOC = (    )^\circ$ 이다.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ① 직각삼각형, 90  | ② 직각삼각형, 120 |
| ③ 이등변삼각형, 60 | ④ 정삼각형, 90   |
| ⑤ 정삼각형, 120  |              |

6. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때,  $\angle x + \angle y$ 의 값은?



①  $60^\circ$

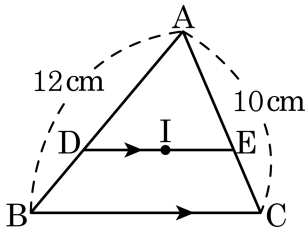
②  $65^\circ$

③  $70^\circ$

④  $75^\circ$

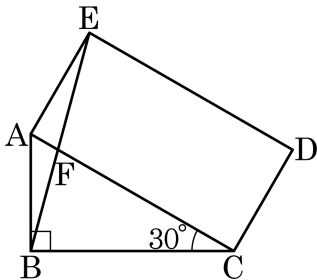
⑤  $80^\circ$

7. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  와  $\angle C$  의 이등분선의 교점을 점 I 라고 하고 점 I 를 지나고  $\overline{BC}$  에 평행한 직선과  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  와의 교점을 각각 D, E 라 할 때,  $\triangle ADE$  의 둘레의 길이는?



- ① 20cm      ② 21cm      ③ 22cm      ④ 23cm      ⑤ 24cm

8. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형이고,  $\square ACDE$  는 직사각형이다.  $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AC}$ ,  $\angle ACB = 30^\circ$  일 때,  $\angle DEF$  와  $\angle EFC$  의 크기의 차는?



①  $30^\circ$

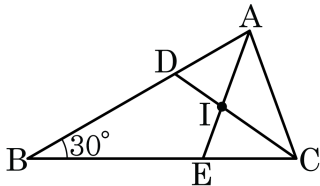
②  $32^\circ$

③  $34^\circ$

④  $36^\circ$

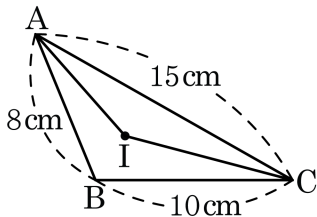
⑤  $38^\circ$

9. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle B = 30^\circ$ 일 때,  $\angle ADI + \angle CEI$ 의 크기는?



- ①  $110^\circ$       ②  $123^\circ$       ③  $135^\circ$       ④  $148^\circ$       ⑤  $160^\circ$

10. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고  $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 15\text{cm}$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이와  $\triangle AIC$ 의 넓이의 비는?



① 2 : 1

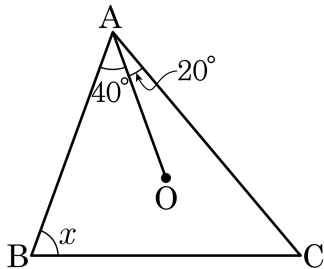
② 30 : 17

③ 32 : 15

④ 33 : 15

⑤ 36 : 17

11. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 외심이 점 O일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

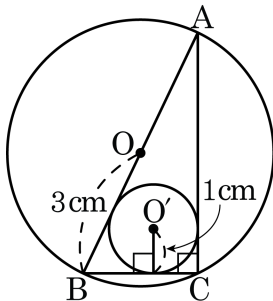
②  $40^\circ$

③  $50^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $70^\circ$

12. 다음 그림에서 원  $O$ ,  $O'$  는 각각  $\triangle ABC$  의 외접원, 내접원이다. 반지름의 길이가 각각 3cm, 1cm 일 때,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이를 구하면?



- ① 6cm      ② 8cm      ③ 10cm      ④ 12cm      ⑤ 14cm